

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-23684

(43)公開日 平成7年(1995)1月27日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 M 1/00	Q	8602-2B		
H 0 4 M 11/00	3 0 1	7406-5K		

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-167568

(22)出願日 平成5年(1993)7月7日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 土肥 祐治

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

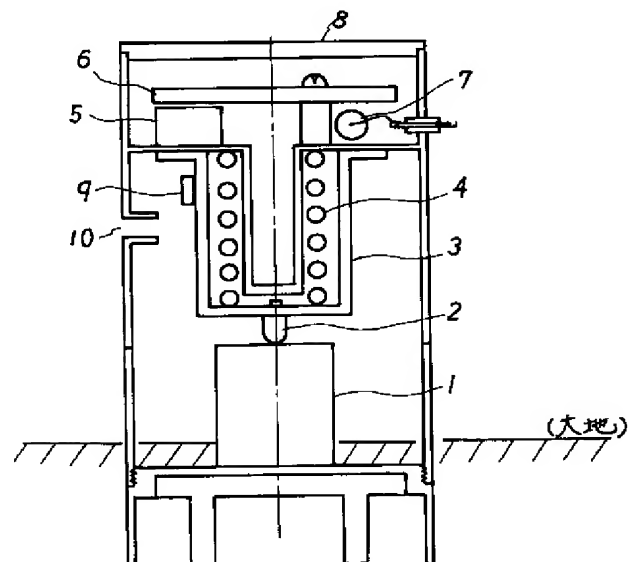
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 白あり検出装置

(57)【要約】

【目的】 白ありの住宅への侵入を早期に検出し、電話回線を経てセンターの管理者に検出結果を伝送して迅速な対応を可能とする。

【構成】 白ありの侵入経路に埋設する白あり検出装置に関するもので、白ありの食害による空洞化によって圧壊しやすいように検出サンプル1を設置し、検出端子2を所定の力で加圧しておく。検出端子2が検出サンプル1に陥没して変位するとそれを赤色マークで表示し、同時に磁気センサー7が磁気回路の磁路が開放遮断されたことを検出して端末制御装置11からセンターに検出結果を伝送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 白ありの侵入経路に設置し、白ありの食害を検出する白あり検出装置において、白ありを誘引する検出サンプルと、前記検出サンプルに加圧される検出端子と、前記検出端子を所定の力で加圧するための弾性体と、前記検出端子が取り付けられ前記弾性体の弾性による加圧力によって変位可能な移動機構とからなり、前記検出サンプルが白ありの食害によって空洞化し脆弱となったとき、加圧力によって前記検出端子が前記検出サンプルに陥没し、前記移動機構が初期の位置より変位することによって白ありを検出する白あり検出装置。

【請求項2】 請求項1記載の白あり検出装置において、前記移動機構を磁性体とし、磁性体の固定機構と永久磁石とを設けて磁気回路を形成し、磁路のギャップに磁気センサーを設けた白あり検出装置。

【請求項3】 請求項2記載の白あり検出装置において、前記検出端子が前記検出サンプルに陥没して前記移動機構が変位したときに磁気回路を開放して磁路を遮断し、前記磁気センサーが感知する磁気が初期の状態に比べて減少することを有効信号として検出する白あり検出装置。

【請求項4】 請求項1記載の検出端子の形状は先端が球状、針状あるいはそれと同等の接触面積が小さく、かつ陥没抵抗の小さい胴部を有することを特徴とする白あり検出装置。

【請求項5】 請求項1記載の検出サンプルは木質片よりなり、前記検出端子がその木質片の年輪の層に対して垂直に加圧されるように採取され、かつ設置される白あり検出装置。

【請求項6】 請求項3記載の有効信号を端末発信し電話回線を経てセンター装置に伝送する端末制御装置を備えた白あり検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、住宅に侵入する白ありの食害を発見し、それを報知するための白あり検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】日本に生息する白ありは主にヤマト白ありとイエ白ありであり、これらは地下白ありと呼ばれ、地中に巣を作り住宅等の暗部にある木材を食害してその内部を空洞化する。

【0003】白ありには群飛という習性がある、例えばヤマト白ありの場合は4月から5月に羽化し巣から大群をなして飛びたつことがあり、このときになって初めて白ありの侵入に気づく場合が多い。

【0004】従来、白ありの侵入を発見する方法として例えば特公平4-21449号公報にあるように、木材容器の芯部をくり抜きそこに木材の白あり検出サンプルを挿入した白あり検出器を予想される白ありの侵入経路

の地中に埋設し、定期的あるいは不定期に検出サンプルを引き抜いて白ありの有無を目視検査する方法があった。これは木材容器と挿入した検出サンプルとの間に形成される隙間に白ありが誘引される白ありの走磁性を利用したものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】これらの白あり検出器では検査員が住宅を巡回して目視検査する必要があり、白あり検出器が設置された住宅も広域に渡って存在しており、検査に多大の時間とコストを要していた。

【0006】白あり検出器が設置されていない場合には、食害が進行した後に住人が白ありの群飛によって発見するほかなく、たとえ発見したとしても群飛の発生は4月から5月であるので各地の発見がこの期間に集中し、白あり駆除剤を散布する業者に対するクレームや問い合わせが殺到して業者の迅速な対応が困難となっていた。

【0007】そこで本発明は、白ありが住宅に侵入し食害を開始したら群飛を待たずにできるだけ早期に発見することと、広域に渡る複数の住宅の白ありの被害を検査員が巡回を行うことなく検査結果を集中して得ることを目的としたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、白ありの侵入経路に木材等の検出サンプルの一部あるいは全部を埋設しておき、白ありの食害によって検出サンプルが空洞化すると、所定の圧力で検出サンプルに加圧されている検出端子が空洞化した検出サンプルに陥没し、それを磁気的に検出するようにした装置であり、白ありの好む松、杉等のブロック状の木質片の検出サンプルと、木質片の年輪の層に対して垂直に加圧される検出端子と、検出端子の取り付けられた加圧機構と、加圧機構に圧力を発生する弾性体と、木質片に陥没したときの検出端子の変位を表示する赤色マークと、永久磁石を起磁力とする磁気回路の磁路の開放として検出する磁気センサーとを設けたものであり、さらに本発明は、磁気センサーの検出結果を電話回線を経由して各種のセンターや管理者に報知する伝送機能を備えたものである。

【0009】

【作用】予想される白ありの侵入経路に検出サンプルの一部あるいは全部が埋設されるように白あり検出装置を設置しておき、白ありが侵入して食害を開始すると検出サンプルは徐々に空洞化する。空洞化が進行すると所定の圧力で検出サンプルを加圧する検出端子は徐々にあるいは急激に検出サンプルに陥没して変位する。この検出端子の変位によって磁気回路の磁路が開放遮断され、永久磁石の起磁力によって一定の磁気を感じていた磁気センサーの出力が閉路から開路となる。これを表示しかつ電話回線を経由してセンターの管理者に報知することによって白ありの食害が検出される。

【0010】

【実施例】本発明の実施例を図に基づいて説明する。

【0011】図1は本発明の白あり検出装置の概略を示す断面図である。1は白ありを誘引する松、杉等の木質片よりなる検出サンプルである。この検出サンプル1の一方の面には検出端子2が所定の圧力で加圧されており、その加圧力は検出端子2が取り付けられた移動機構3に対して圧縮されたスプリング等の弾性体4によって生じている。検出サンプル1の他方の面はケース8の底面に接して検出サンプル1にかかる加圧力を受けてい

る。移動機構3は金属等の磁性体よりなり、ケース8に固定された磁性体の固定機構6と、移動機構3または固定機構6に取り付けられた永久磁石5を起磁力として磁気回路を形成し、その磁路のギャップに磁気センサー7が配設されている。さらに、移動機構3には赤色マーク9が付されており、移動機構3が変位するとケース8に設けられた開口部からなる表示窓10によって外部から赤色マーク9の移動が目視できるようになっている。

【0012】図2は本発明の白あり検出装置の磁気回路に関する主要部分の動作を示す図であって、はじめに設置されたときには検出端子2は検出サンプル1に陥没せず、磁性体の移動機構3と固定機構6、ならびに永久磁石5よりなる磁気回路は閉路状態となっており、ケース8に支持固定され磁路のギャップに位置する磁気センサー7にリードスイッチを用いたとき、そのリードスイッチは磁気によって導通状態になっている。

【0013】つぎに、白ありが侵入し被害が進行して検出サンプル1が空洞化してゆくと検出端子2は徐々にあるいは急激に検出サンプル1に陥没する。それによって移動機構3が変位して磁気回路は開放状態となり、磁路が開放遮断されて磁気が急激に減少し磁路のギャップに位置するリードスイッチは非導通状態になる。同時に赤色マーク9も移動して表示窓10に表示され、検出端子2が陥没したことを検出することができる。

【0014】本発明の検出装置はまた、白ありの侵入経路を予測して設置するものであるので長期間に渡って稼働する必要があり、早いところでも設置して数年後に初めて白ありの被害が検出されるものである。従って、長期間に渡ってセンサーが故障なく動作するためには、接点部が封入されたリードスイッチのほか半導体ホール素子等を磁気センサーに用いることもあり、また、大地に散在する砂鉄や鉄くずなどが何らかの原因で磁気回路に吸着しても誤動作せず確実に動作するように、磁気回路は検出端子2が陥没したときに開放もしくは遮断となる様にしており、しかも磁気センサー7の信号線が鼠等によって欠損し開放状態となってしまうても、それらの開放状態を有効な信号として検出し報知したり表示したりするようにしている。

【0015】さらに、検出端子2の形状は先端部が球状あるいは針状となっており、検出サンプル1に対して加

圧力が集中し、検出端子2が陥没して移動機構3が変位し易いような形状になっている。

【0016】木質片の採取と設置について言えば、白ありは木材の年輪に沿って軟らかい春材部を好んで食害し硬い秋材部を残す習性があるので、食害され空洞化することを確実に検出するためには特に松、杉等の白ありの好む木材を選択し、検出端子2は木材の年輪に対して平行に加圧せず、空洞化され脆弱になった木質片が圧壊し易いように年輪の層に対して垂直に加圧するようにしている。これを図3に示す。

【0017】白ありはまた地中にある木材等をより好んで食害するために、本発明の白あり検出装置は一部が地中に埋設され、ケース8の開放された底部が大地につながり、底部に設置された検出サンプル1の一部あるいは全部が地中に埋設されるようになっている。

【0018】つぎに、本発明はまた、以上述べたような白あり検出装置の設置場所や検出結果を公衆電話回線を経て白あり駆除業者や住宅の管理を行う各種のセンターの管理者に伝送するものであり、図4に示すように、住宅に設置された白あり検出装置の検出信号は端末網制御装置11から電話回線12を経て各種のセンターに設置されたセンター装置13に伝送される。

【0019】図4には、端末網制御装置11の主な回路も示されており、白あり検出装置の磁気センサー7の接点信号を入力するインターフェイス部14と、送信制御を行い設置場所等のデータを送信する制御部15と電話回線12との接続を行う回線制御部15と電源の電池16等よりなる。

【0020】本発明の白あり検出装置では検出サンプルに木質片を用いたが、白ありは雑食性であるのでこれに限らず発泡スチロール等を用いる場合もある。

【0021】以上の説明は白ありの食害による空洞化の検出を対象としたものであるが、本発明の装置はまた、木材の腐朽菌等による腐朽ないしは風化を検出することも可能であり、地中への埋設を問わず年月を経て脆弱化するいろいろな材料の経年変化を検出することにも応用できる。

【0022】

【発明の効果】以上述べたように、本発明は白ありの食害を検出サンプルの圧壊によって知るので、白ありの侵入経路に設置すれば住宅の内部に進行する食害による空洞化を早期にかつ確実に知ることができる。

【0023】また密閉式の磁気センサーを用い、磁気回路の磁路の開放や信号線の切断による信号回路の開放を有効信号として検出するので、環境の変化や経過年数にたいしても十分な耐用性がある。

【0024】そして検出サンプルの木質片には球状あるいは針状の検出端子を年輪の層に対して垂直に加圧することによって陥没を容易にし、空洞化の進行をより確実に検出することができる。

5

6

【0025】さらに本発明では検出信号を端末発信してセンターに伝送するので、広域に渡る住宅の被害の発見と対策が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の白あり検出装置の断面図である。

【図2】本発明の白あり検出装置の磁気回路を示す図である。

【図3】図1の木質片の検出サンプルに対する検出端子の加圧方向を示す図である。

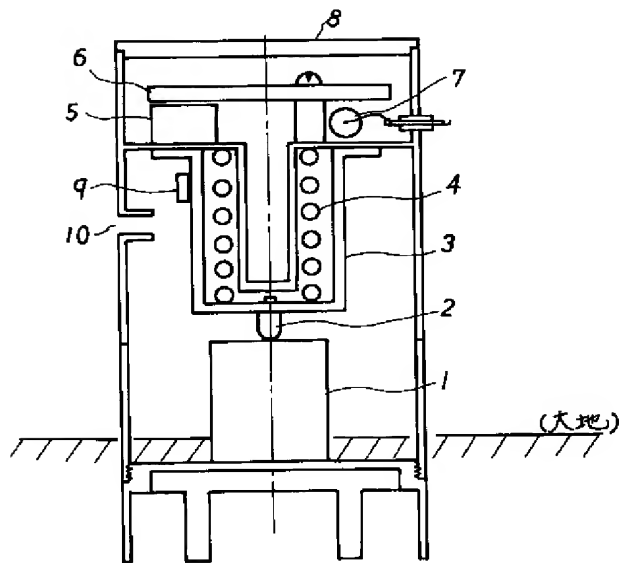
【図4】本発明の白あり検出装置を実施した端末網制御

装置の回路の概略と外部との接続を示すブロック図である。

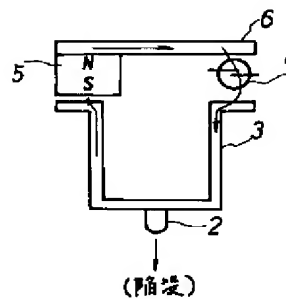
【符号の説明】

- 1 検出サンプル
- 2 検出端子
- 3 移動機構
- 5 永久磁石
- 6 固定機構
- 7 磁気センサー
- 11 端末網制御装置

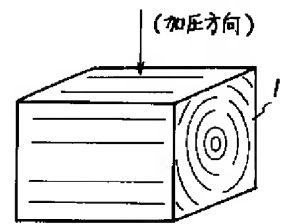
【図1】



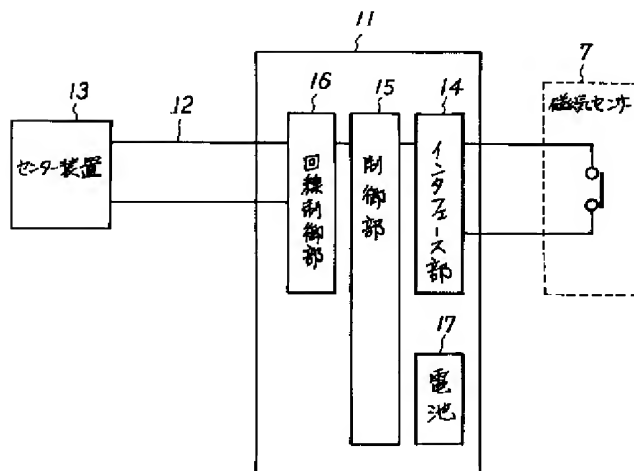
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP407023684A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07023684 A
TITLE: TERMITE DETECTOR
PUBN-DATE: January 27, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DOI, YUJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHARP CORP	N/A

APPL-NO: JP05167568
APPL-DATE: July 7, 1993

INT-CL (IPC): A01M001/00 , H04M011/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable rapid correspondence by detecting invasion of termites into a house in early stage and transmit the detected result through a telephone circuit to a supervisor of a center.

CONSTITUTION: This termite-detecting apparatus is embedded in a pathway where termites invades. In the apparatus, a detection sample 1 is placed so as to be able to readily break by formation of

hollow due to eating damage of termites and a detection terminal 2 is pressurized by prescribed force. When the detection terminal 2 is sunk in the detection sample 1 and dislocated, the dislocation of the terminal is displayed by red mark, and simultaneously, a magnetic sensor 7 detects that the magnetic path of a magnetic circuit is opened and blocked and the detected result is transmitted from a terminal network controller 11 to the center.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO